Petit guide pratique de dépannage du système d’alerte centralisée (modèles de 1980 à 1988)

Le système d’alerte centralisée de la 928 est destiné a présenter au conducteur toute anomalie de fonctionnement sérieuse. (par exemple une baisse anormale du niveau d’huile ou une perte de tension de la courroie de distribution)
ou potentiellement dangereuse (plaquettes de freins usées, lampes de signalisation HS ou liquide de lave glace épuisé).
Il est constitué essentiellement d’un boîtier de traitement (situé sous le repose pied du conducteur), d’une série de capteurs d’états, un nombre de lampes témoins au tableau de bord ainsi qu’un bouton de confirmation sur la console centrale.
Il est complété par un module de supervision des feux AR et STOP, monté sur le système électrique central, aux pieds du passager. Vu le nombre de capteurs et la complexité du câblage électrique de la 928, il n’est pas rare, sur les véhicules plus anciens, de constater un certain nombre de fausses alertes, ou pire, plus d’alertes du tout!
Le système est en fait beaucoup plus simple qu’il n’y parait et rechercher la cause d’une panne du système, ou d’une fausse alerte avérée et y remédier est à la portée de tout un chacun.

Principe de fonctionnement

Lors de la mise sous tension du véhicule (avant d’actionner le démarreur..) le système contrôle tous ses voyants lumineux. Il est donc recommandé de vérifier de temps à autres que toutes les ampoules sont bien éclairées avant d’actionner le démarreur. Dès que le moteur est lancé, tous les témoins s’éteignent, sauf ceux des feux stop et du frein de stationnement, si ce dernier est engagé.
La plupart des capteurs du système de surveillance sont des contacts normalement ouverts (c.à.d des “interrupteurs” en positions ouvertes). Si le paramètre sous surveillance est dans un état “normal” le circuit électrique est ouvert et l’ampoule correspondante reste éteinte. Le module ne fait donc que fermer le circuit en connectant un des pôles de la lampe à la masse du châssis. En fait, il s’agit du même système que dans une voiture conventionnelle! Cependant, le module d’alerte centralisée de la 928 a pour objet de présenter les alertes d’une façon logique, avec la priorité requise et les rappeler jusqu’a ce que l’on soit intervenu pour corriger le problème: par exemple l’alerte pour une pression d’huile trop basse (alerte du groupe “A”) est présentée après environ 2 secondes.
Par contre, la baisse du niveau du liquide de lave glace (alerte du groupe “B”) est présentée avec un délai d’environ 20 secondes, sans clignotement du témoin central.

Chaque alarme individuelle est accompagnée par le voyant d’alerte [!] au tableau de bord et l’illumination de la touche de confirmation sur la console centrale (!). La confirmation d’une alerte du groupe B provoque en principe l’extinction des voyants (!) et [!], alors qu’une alerte du groupe A conserve ces voyants allumés et/ou clignotants.

Groupe	Alerte	Présentation	Remarque	Confirmation
A	Pression huile moteur	C + [!]c	Délai: ~2 sec	(!) + Stop
A	Niveau huile moteur	C + [!]c		(!) + Stop
A	Niveau liquide de freins	C + [!]c	Délai: ~20 sec	(!) + Stop
A	ABS ou circuit de freinage	C + [!]c		(!) + Stop
B	Usure garnitures de freins	P + [!]		(!)
B	Frein de stationnement	P + [!]		(!)
B	Ampoules des feux STOP	P + [!]		(!) + pédale de frein
B	Ampoules des feux arrières	P + [!]	Délai: ~4 sec	(!)
B	Tendeur de courroie de distribution (32V)	P + [!]		(!)
B	Niveau lave glace/ lave phares	P + [!]	Délai: ~20 sec	(!)
B	Niveau + pression fluide de refroidissement	P + [!]	Délai: ~20 sec	(!)
B	Température fluide de refroidissement	P + [!]		(!)
B	Niveau minimum de carburant	P + [!]	Delai: ~10 sec	(!)

Fig 1: tableau récapitulatif des alertes

Légende:

C = Lampe témoin correspondante clignote

P = Lampe témoin correspondante allumée en permanence

[!] = lampe d’avertissement central au tableau de bord

(!) = Bouton poussoir de confirmation

Pour s’y retrouver dans le système:

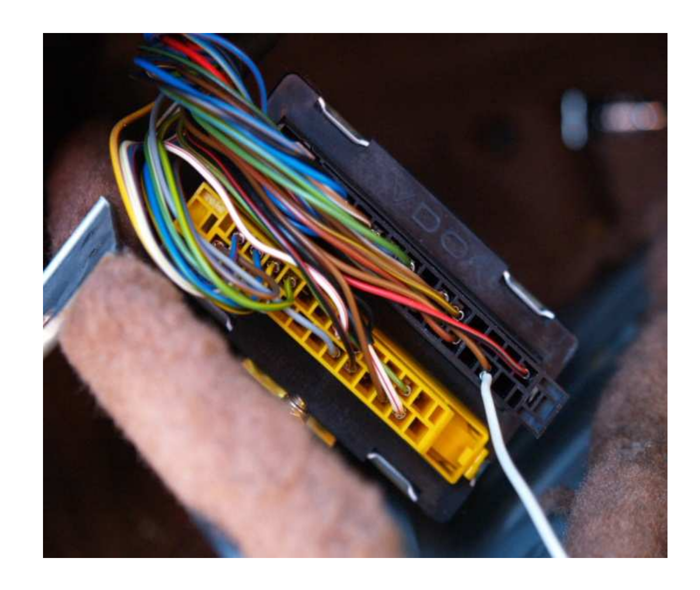


Fig 2: les deux connecteurs 25 broches sur le boîtier d’alerte

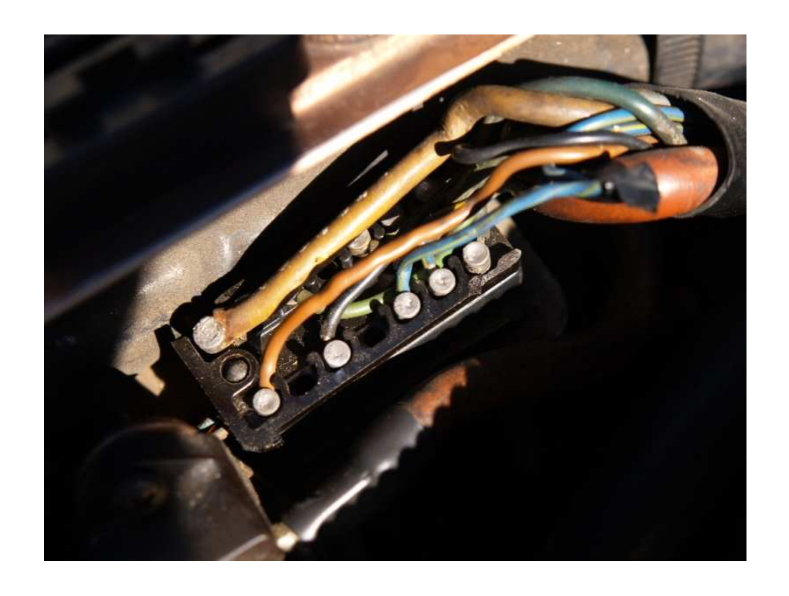


Fig 3: le connecteur T14 sous le capot moteur (couvercle enlevé)

•Démonter le repose pied (2 vis latérales + boulon 10 mm sur la paroi latérale)

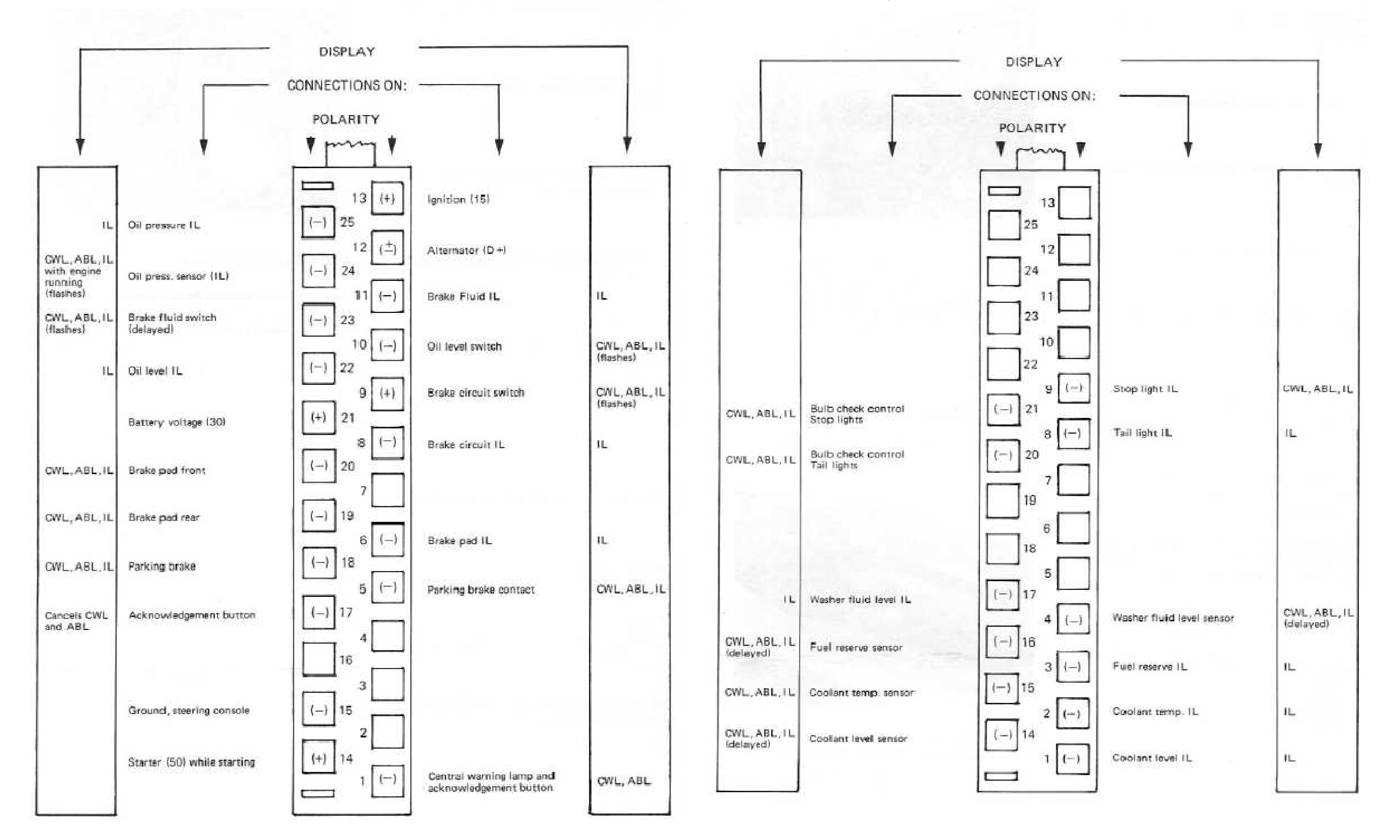
•Tirer légèrement sur les câbles et tourner l’ensemble de façon à présenter le boitier comme sur la fig 2.

•Se référer aux fig. 4 et 5 (extraites du manuel d’atelier) et aux tableaux ci dessous pour repérer les connections et leur polarité

•Sur la fig.2 le gros fil de test (à confectionner soi-même) se trouve dans l’alvéole du contact no. 15 (masse du tableau de bord)

Connecteur noir

Connecteur jaune



Remarques importantes:

- Les deux connecteurs sont montés “tête-bêche” sur le boitier
- Les broches no.25 et 13 se trouvent à côté de la languette de montage de chaque connecteur
- Repérage des connections: C = venant du capteur d’état de fonction, T = allant vers le témoin de fonction
- (+) ou (-) ou “Pol” dans les tableaux ci dessous indiquent la polarité de la borne en question lorsque la fonction est activée
- Il y a un certain nombre de broches inutilisées, faire attention au repérage des connections

Connecteur jaune					
	Pol			Pol	
			13		
		25	12	(-)	C ABS
T ABS	(-)	24	11	(-)	Chassis
		23	10		
		22	9		T feux STOP
C feux STOP	(-)	21	8		T feux arrières
C feux arrières	(-)	20	7		
		19	6		
		18	5		
T liqu. lave glace	(-)	17	4	(-)	C liqu. lave glace
C min. carbur.	(-)	16	3	(-)	T min. carbur
C temp. liqu. refroid.	(-)	15	2	(-)	T temp. liqu. refroid.
C niveau liqu. refroid. *	(-)	14	1	(-)	T niveau liqu. refroid.**

Connecteur noir					
	Pol			Pol	
			13		
T pression d’huile	(-)	25	12		
C pression d’huile	(-)	24	11	(-)	
C niveau liqu. freins	(-)	23	10	(-)	
T niveau d’huile	(-)	22	9	(+)***	C circ. de frein***
Voltage Batterie	(+)	21	8	(-)	T courroie de distribution
C garnitures freins AV	(-)	20	7		
C garnitures freins AR	(-)	19	6	(-)	T garnitures de frein
C frein de stationement	(-)	18	5	(-)	T frein de stationement
Bouton d’acquittement	(-)	17	4		
		16	3		
Chassis/ tableau de bord	(-)	15	2		
Impulsion démarreur****	(+)	14	1	(-)	T [!] et T (!)

* Pour les modèles 86 à 89, également capteur de <u>pression</u> du circuit de refroidissement

** Pour les modèles 86 à 89, également témoin de <u>pression</u> du circuit de refroidissement

*** Pour les moteurs à 32 soupapes, cette connection est le capteur de la tension de courroie de distribution et sa polarité est alors (-).
Dans ce cas, il n’y a pas de capteur de défaut de circuit de freinage, il est remplacé par le moniteur de l’ABS, contact 12 du connecteur jaune.

**** Fait passer le module d’alerte du mode “contrôle des témoins” en mode “marche normale”

Types de défauts et causes probables

Les suggestions suivantes adressent les pannes les plus fréquentes du système et leur diagnostic, mais ne couvrent sans doute pas tous les cas de figure possibles. Se référer à la traduction du manuel d'atelier ci-dessous pour les détails spécifiques à chaque fonction.

1) Une (ou plusieurs) témoin(s) ne s'allume(nt) pas lors de la mise sous contact, avant de démarrer le moteur

Causes probables

• L'ampoule correspondante pourrait être grillée. Moteur tournant, connecter un fil entre la borne 15 du connecteur noir (masse du tableau de bord) (voir fig. 2) avec la borne "T" correspondante, et vérifier si le témoin s'allume. Exemple: en connectant ce fil avec la borne (17) du connecteur jaune, on doit allumer le témoin de niveau de lave glace.

• En cas d'échec, il pourrait y avoir une interruption dans le câblage. Vérifier celui ci, particulièrement le connecteur sous la console du tableau de bord.

• Si aucun défaut de câblage ne peut être constaté, le module est probablement défectueux

2) Une lampe témoin (du groupe "A") est allumée en permanence au lieu de clignoter en présence d'un défaut, moteur tournant

Causes probables

• Il y a un défaut de câblage, vraisemblablement une mise a la masse due a un défaut d'isolation (voir ci-dessus) ou le module est défectueux. Ce type de défaut est très rare.

3) Une lampe témoin ne s'allume pas, bien que la fonction en question soit en défaut

Causes probables

• La lampe pourrait être grillée: appliquer le test (1) ci-dessus.

• Si, après le test, le témoin s'allume, le capteur correspondant est probablement défectueux. Provoquer le déclenchement de l'alarme en question sur la centrale en raccordant le fil de test (borne 15, connecteur noir) à la connection "Capteur" correspondante. Exemple: en connectant ce fil a la borne (4) du connecteur jaune, on doit allumer les témoins de niveau de lave glace après environ 20 secondes, de même que les témoins (!) et [!]. En appuyant la touche de confirmation (!), les témoins (!) et [!] s'éteignent , et le témoin d'alerte correspondant dans le tableau de bord reste allumé.

• Attention: s'il s'agit d'une alerte du groupe A, les témoins doivent continuer à clignoter jusqu'à l'arrêt du moteur et la coupure du contact. Si l'alarme a été présentée correctement, le module et le témoin sont hors de cause.

• Vérifier maintenant le capteur correspondant á l'alarme: avec un ohmmètre, voir si la borne "C" correspondante est connectée a la masse. Exemple: connecter l'ohmmètre entre la borne "C liqu. lave glace": (no. 4 sur le connecteur jaune) et la masse (borne 15 connecteur noir).

• Si la valeur lue est infinie (ou proche), il y a de fortes chance que le capteur soit défectueux ou que le câblage entre le capteur et le connecteur soit interrompu. Refaire la mesure a l’ohmmètre entre les bornes du capteur. Les capteurs présentent un circuit “ouvert” en régime normal, et “fermé” en régime alerte. Exemple: si le capteur du niveau de liquide de lave glace présente un circuit “ouvert” alors que le réservoir est vide, le capteur est défectueux (bloqué en position ouverte)

• Voir ci-dessous pour les détails spécifique à chaque fonctions et leurs capteurs respectifs

4) Une lampe témoin reste allumée, bien que la fonction en question soit en ordre (Fausse alerte)

Causes probables

• Le capteur correspondant est probablement défectueux, voir ci-dessus pour le test du capteur. Si la valeur lue a l’ohmmètre correspond a un contact “fermé”, le capteur est défectueux (bloqué).

• Si le capteur ne présente pas de défaut, vérifier le câblage entre le capteur et son point de connection sur le module. Si aucune faute n’est localisée, le module est vraisemblablement défectueux.

•***Toutes les alarmes s’allument en même temps, alors que la voiture roule normalement***

Cause probable

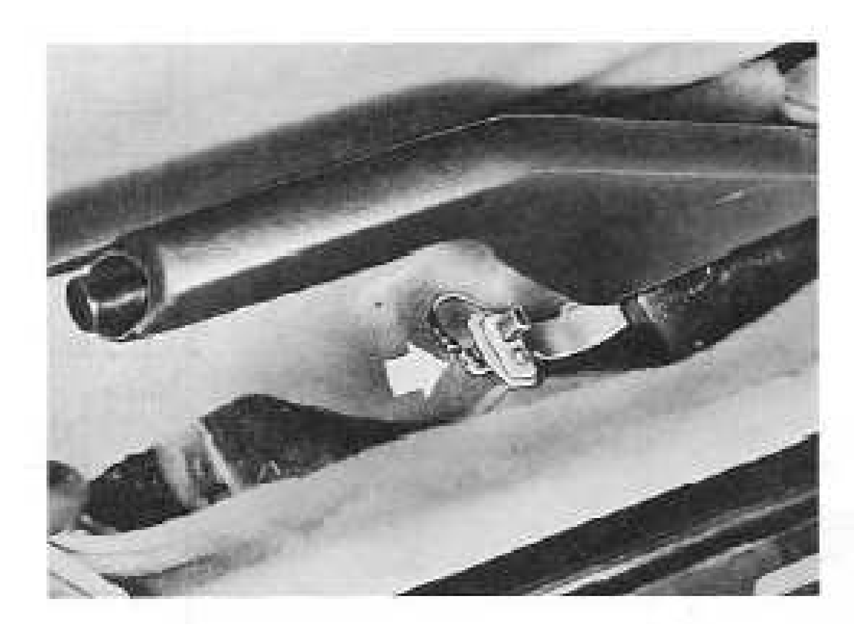
• Le module ne reçoit plus le signal (+) sur la borne 14 du connecteur noir, et se remet en mode “contrôle des témoins”.

• Il s’agit vraisemblablement d’un défaut de câblage. Pour établir que le module n’est pas en cause, mettre le contact et raccorder entre elles les bornes 14 et 21 du connecteur noir. Si les témoins s’éteignent, le câblage ou le “Neiman” sont en cause.
Sinon, le module est probablement défectueu.

Détails spécifiques à chaque fonction

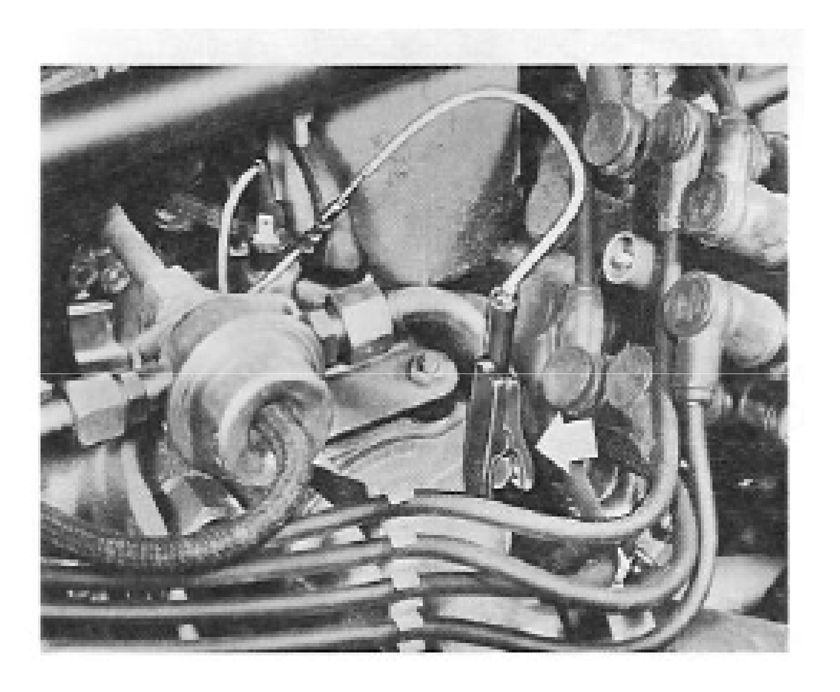
Attention: Pour pouvoir tester les composants, sans que le moteur tourne, il faut que le module soit alimenté (contact mis) et que la connection 14 sur le connecteur noir soit pontée avec la borne 21.

1) Frein de stationnement



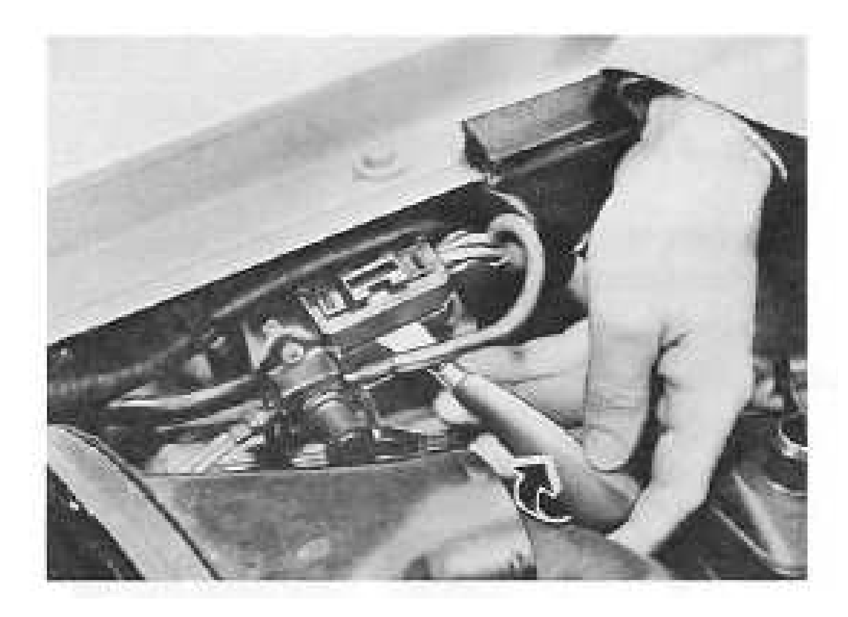
Serrer le frein à main, ou connecter le contact à la masse
Les témoins (!) et [!] et frein de parking s'illuminent et doivent s'éteindre lorsque le levier est abaissé
Note: Contact ouvert = frein desserré
Contact fermé = frein serré

2) Température du liquide de refoidissement

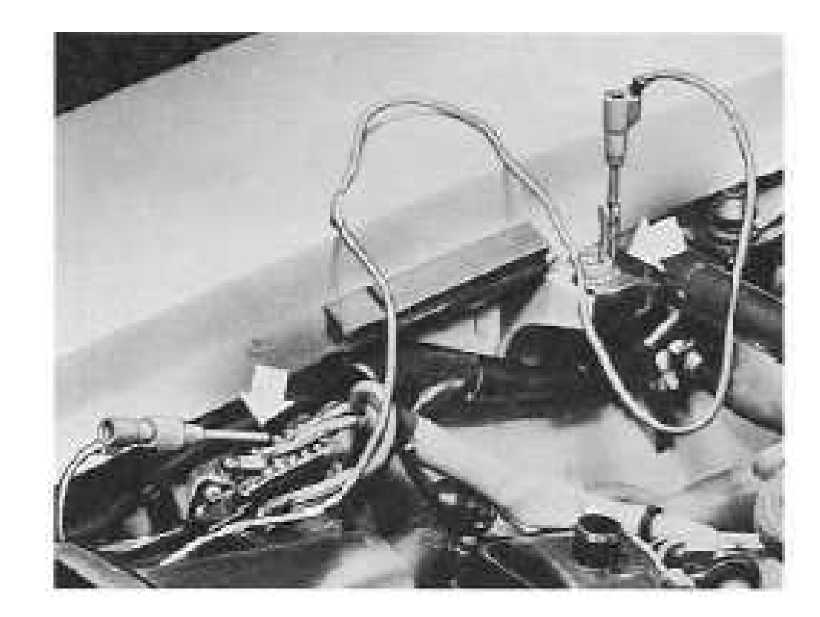


Débrancher le petit connecteur femelle plat sur le capteur W et connecter à la masse.
Les témoins (!) et [!] et température du liquide de refroidissement s'illuminent.
Appuyer sur la touche de confirmation, les témoins (!) et [!] doivent s'éteindre, le témoin de température reste illuminé au tableau de bord
Note: Contact ouvert = température normale
Contact fermé = température trop élevée

3) Niveau d'huile



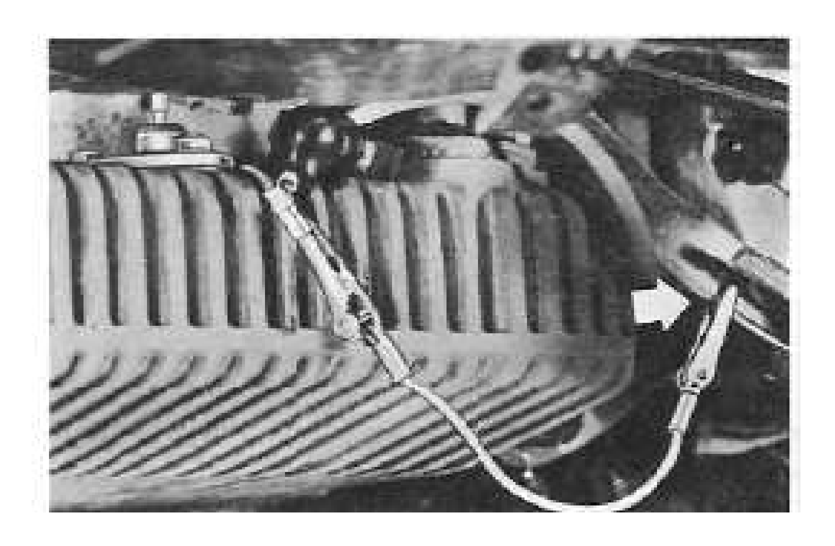
Enlever le capuchon du connecteur multibroche sur l'avant droit, <u>sans débrancher le connecteur</u>



Raccorder le contact no.6 avec la masse.
On peut aussi faire ce test directement sur le capteur à la base du carter.

Déconnecter le connecteur et raccorder a la masse.

Note: Contact ouvert = niveau huile normal
Contact fermé = niveau huile trop bas



On peut aussi faire ce test directement sur le capteur à la base du carter.
Déconnecter le connecteur et raccorder a la masse.

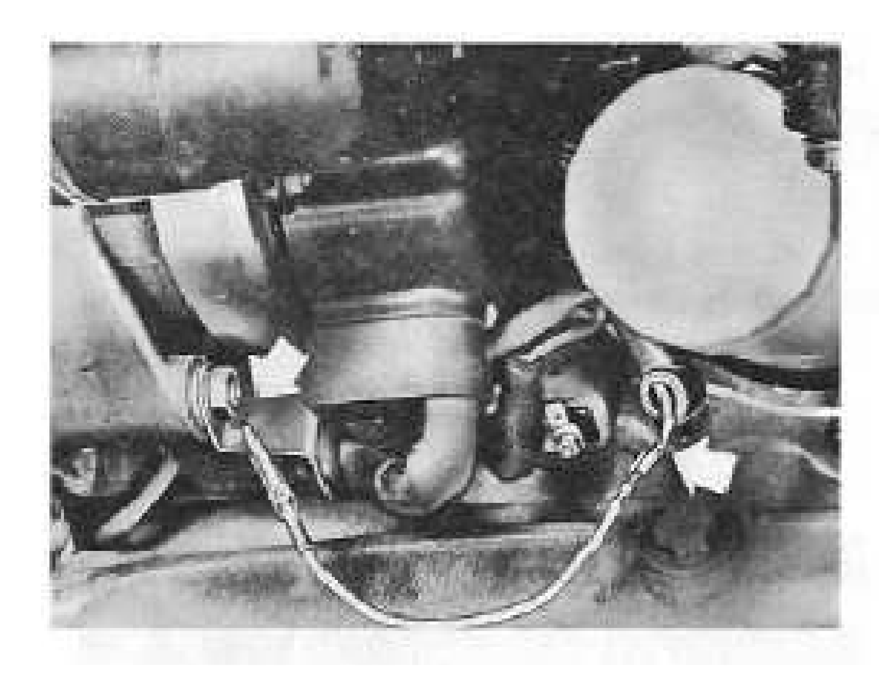
4) Pression d’huile



Raccorder le contact no.2 avec la masse.
Les témoins (!) et [!] et pression d’huile clignotent après 2 secondes environ.

Appuyer sur la touche de confirmation, les témoins (!) et [!] et le témoin de pression d’huile au tableau de bord continuent à clignoter.

Enlever la connection de masse et tous les témoins doivent s’éteindre.



On peut effectuer le même test, directement sur le capteur de pression a la base du moteur

Note: Contact ouvert = pression d’huile normale
Contact fermé = pression d’huile trop basse

5) Usure des plaquettes de freins



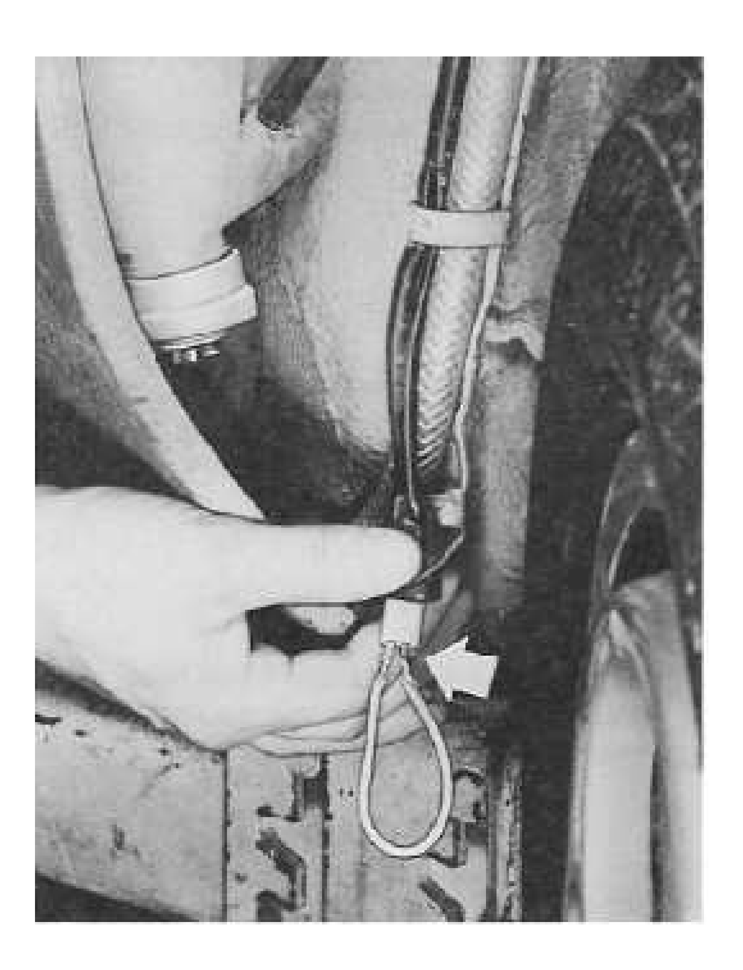
Débrancher un des connecteurs (par ex. à l’avant, à côté du maître cylindre)

Les témoins (!) et [!] et température du liquide de refroidissement s’illuminent.

Appuyer sur la touche de confirmation, les témoins (!) et [!] doivent s’éteindre, le témoin de température reste illuminé au tableau de bord.

Rebrancher le connecteur, le témoin reste allumé.
Couper le contact, puis le remettre. L’alerte doit disparaître.

6) Niveau du liquide de lave glace



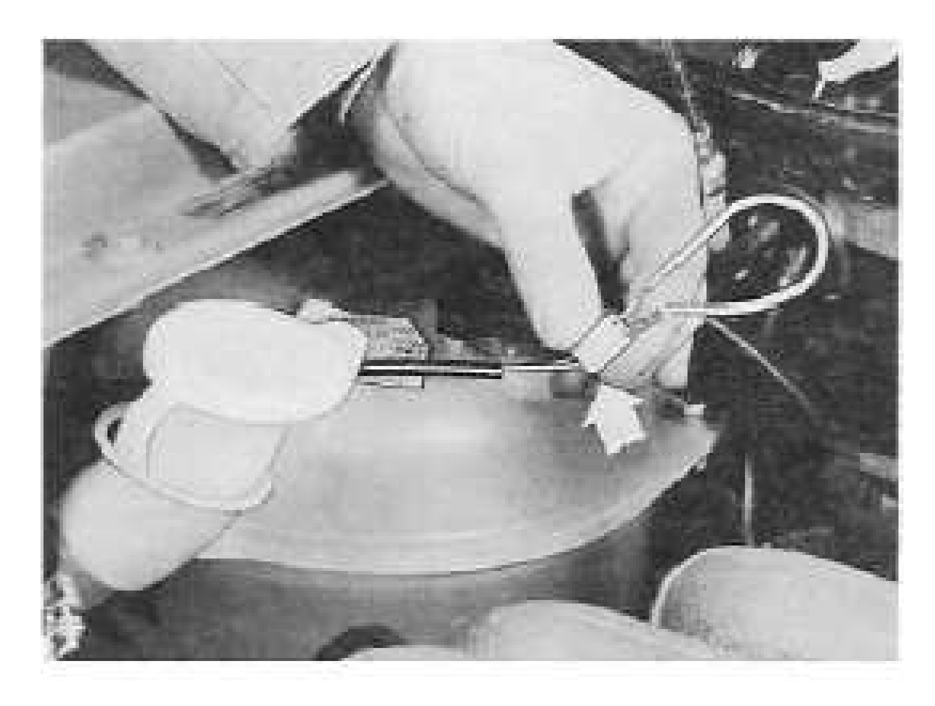
Le capteur de trouve dans le passage de roue avant droit, en dessous de la plaque de couverture. Débrancher le connecteur et ponter les contacts.

Les témoins (!) et [!] et niveau du liquide de lave glace s’illuminent.

Note: Contact ouvert = niveau lave glace normal

Contact fermé = niveau lave glace trop bas

7) Niveau (et pression) du liquide de refroidissement





Retirer le connecteur sur le vase d'expansion et ponter les connections.

Les témoins (!) et [!] et niveau du liquide de refroidissement s'illuminent.

Le capteur de pression se trouve à proximité, sur une des durites, juste à l'avant de l'orifice de liquide de lave glace, et se teste de la même façon.

Appuyer sur la touche de confirmation, les témoins (!) et [!] doivent s'éteindre, le témoin de niveau reste allumé au tableau de bord .

L'alarme s'efface en coupant le contact.

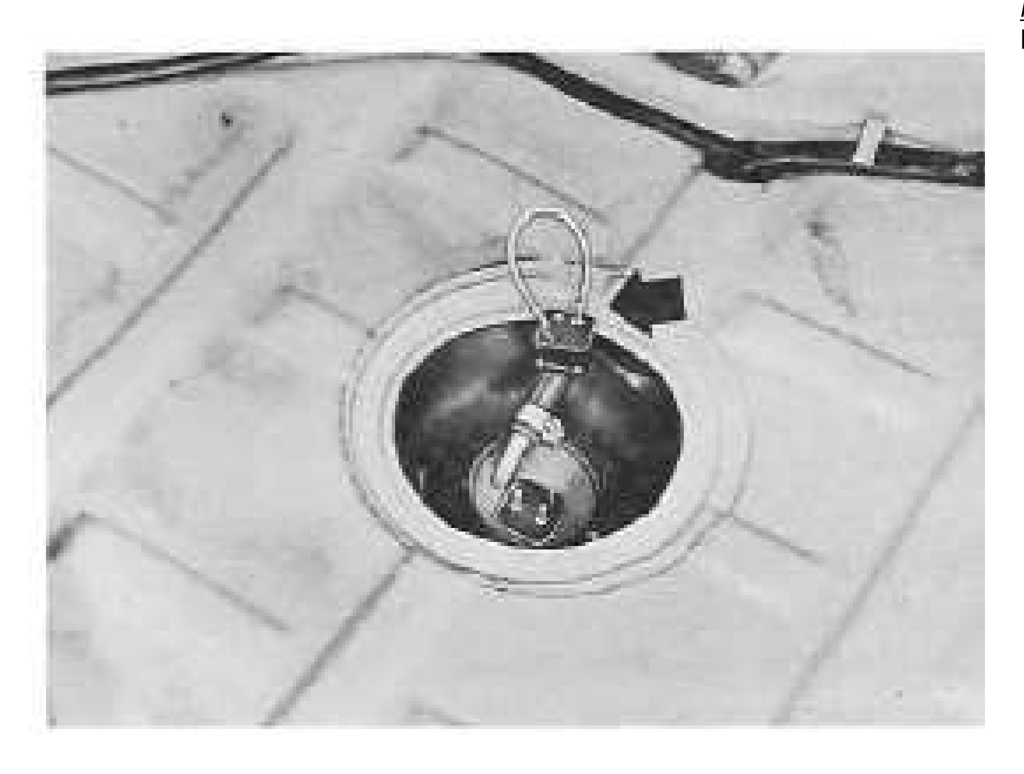
Note: Contact ouvert = niveau/pression liquide normal

Contact fermé = niveau/pression liquide trop bas

8) Réserve de carburant

Le capteur se trouve sur le haut du réservoir à essence, en dessous de la plaque de couverture. Enlever le connecteur, et ponter les contacts.
Les témoins (!) et [!] et réserve de carburant s'illuminent après 10 secondes environ.

Appuyer sur la touche de confirmation, les témoins (!) et [!] doivent s'éteindre, le témoin de niveau reste illuminé au tableau de bord. Reconnecter. L'alarme s'efface après avoir coupé le contact.



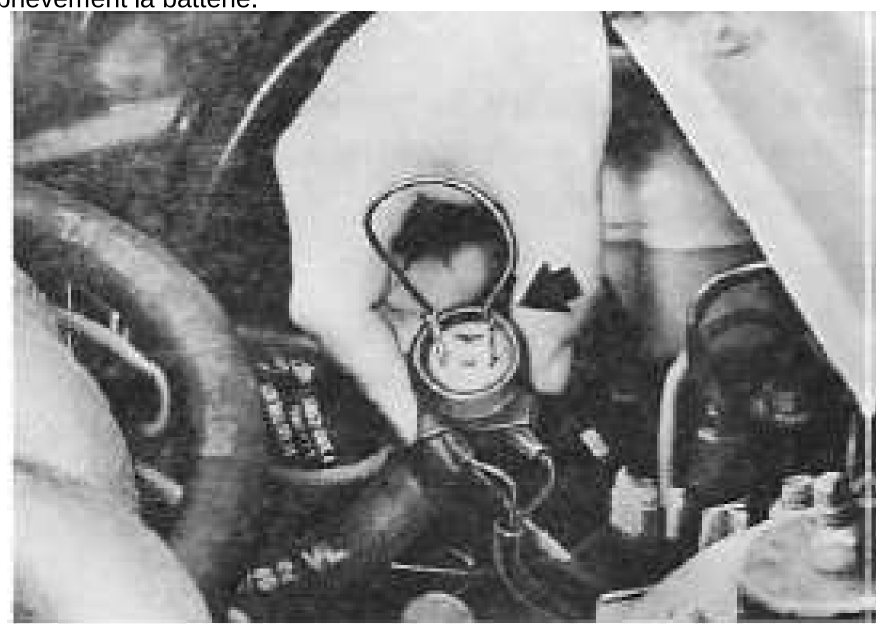
Note: Contact ouvert = niveau carburant normal

Contact fermé = niveau carburant trop bas

9) Défaut de circuit de freinage/ ABS

a) véhicules sans ABS:

Enlever le connecteur sur un des contacteurs de feux stop, placés sous le maitre cylindre de frein, et ponter les fiches femelles opposées (contacts 81 et 82)
Les témoins (!) et [!] et circuit de freinage clignotent.
Presser la touche (!), tous les témoins continuent à clignoter.
Enlever le pontage, et replacer le connecteur.
Les témoins doivent continuer a clignoter.
Note importante: cette alarme ne peut être effacée qu'en déconnectant brièvement la batterie.

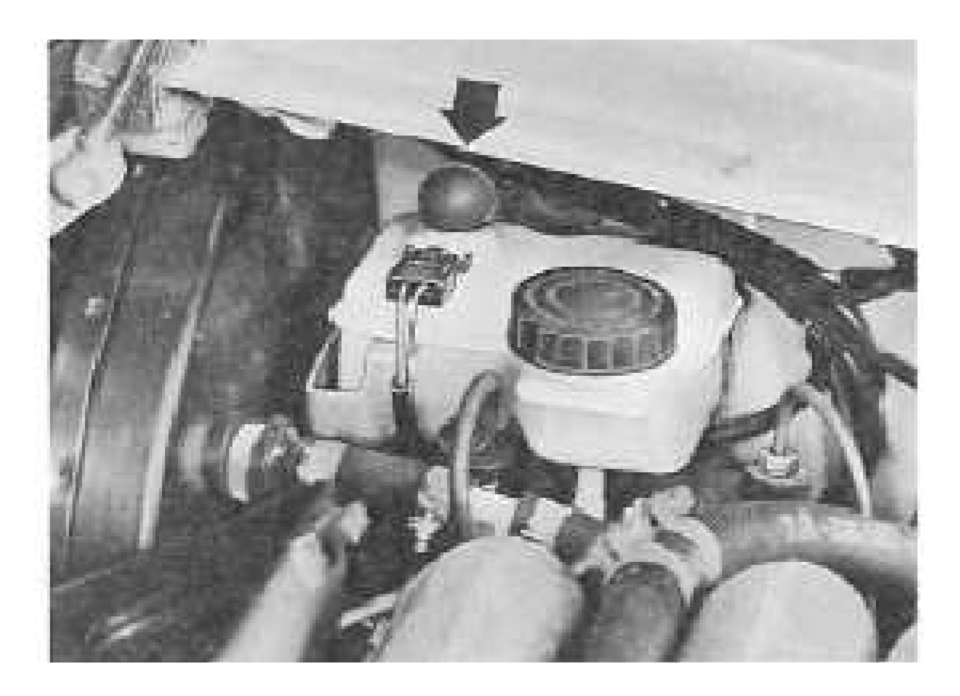


Note: Défaut de pression dans le circuit de frein
Contacts 81 et 81 : fermé
81 et 82: ouvert
Pression normale dans le circuit de frein
Contacts 81 et 81 : ouvert
81 et 82: fermé

b) véhicules avec ABS
Le système d'ABS effectue la surveillance de la totalité du système hydraulique. En cas de défaut, le module ABS envoie simplement un signal au module d'alerte. Tester le système ABS n'entre pas dans le cadre de cette notice.

10) Niveau du liquide de frein

Abaisser le flotteur sur le réservoir de liquide de frein pendant au moins 20 secondes ou ponter le connecteur



Les témoins (!) et [!] et liquide de freinage clignotent.

Appuyer sur la touche de confirmation, les témoins (!) et [!] et le témoin de niveau continue à clignoter.

L'alarme s'efface en coupant le contact.

Note: Contact ouvert = niveau liquide frein normal
Contact fermé = niveau liquide frein trop bas

11) Feux arrières

Allumer les feux de stationnement. Enlever une des ampoules dans un des combinés lumineux arrières.

Les témoins (!) et [!] et feux AR s'illuminent.

Appuyer sur la touche de confirmation, les témoins (!) et [!] s'éteignent, le témoin Feux AR reste illuminé.

Replacer l'ampoule dans le combiné, le témoin feux AR doit s'éteindre.

12) Feux stop

Enlever une ampoule de feux stop dans un des combinés lumineux arrière. Presser la pédale de frein.

Les témoins (!) et [!] et feux STOP s'illuminent.

Appuyer sur la touche de confirmation, les témoins (!) et [!] s'éteignent, le témoin feux STOP reste illuminé.

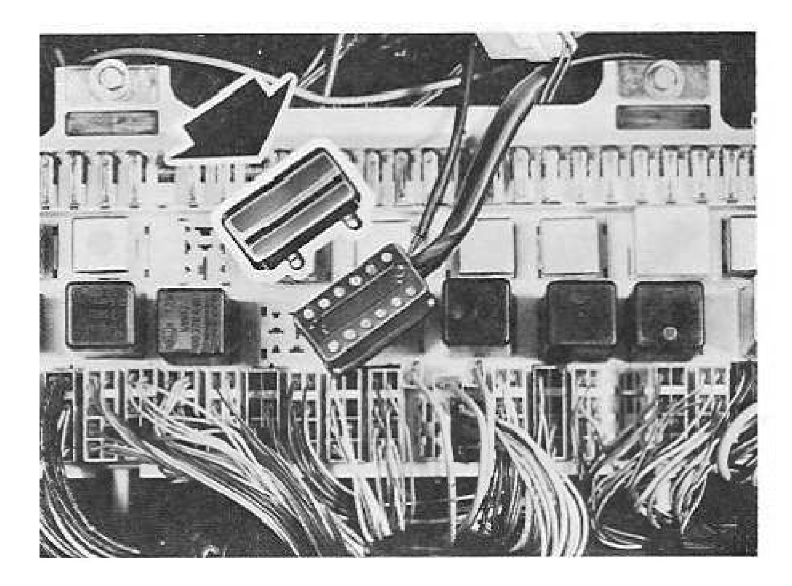
Replacer l'ampoule dans le combiné, le témoin feux STOP doit s'éteindre après avoir pressé la pédale de frein.

<u>Notes importantes</u>

Toujours utiliser des lampes de puissance identique à gauche et à droite: si le système détecte une différence de courant, il l'interprète comme une alarme.

Si une alarme est toujours détectée après que cette condition est remplie et que les feux arrières sont en parfait état, le module de contrôle des ampoules (au dessus du système électrique central, sous les pieds du passager) est vraisemblablement défectueux.

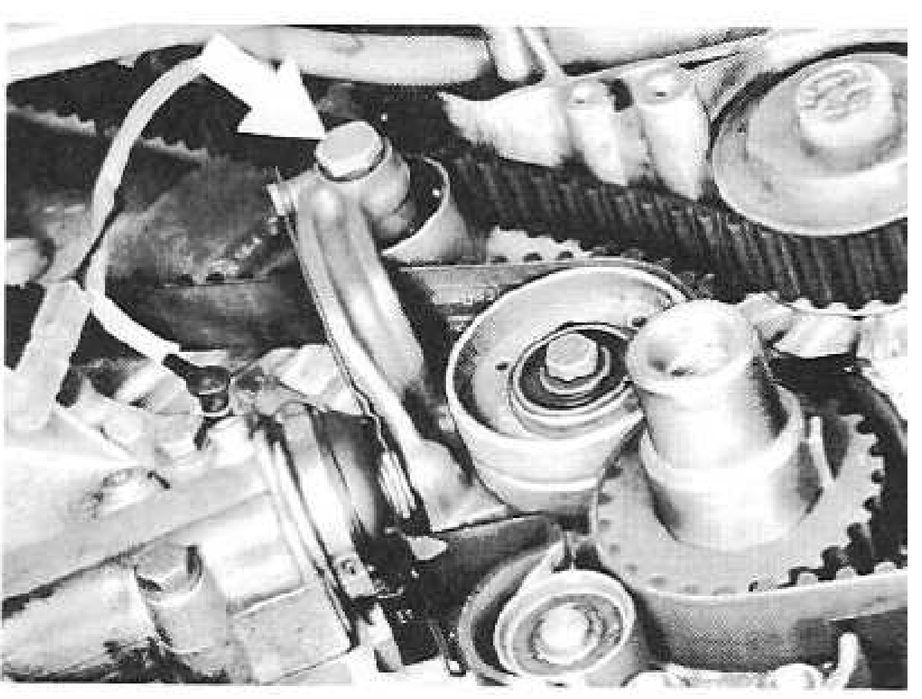
Une solution de dépannage consiste en l'installation d'un adaptateur no. ***928.641.610.00*** en lieu et place du module de contrôle. Cet adaptateur ponte les contacts en question.



13) Courroie de distribution

Il est recommandé de faire ce test lors du remplacement de la courroie, et chaque fois que l'on en contrôle la tension !

Débrancher le fil sur le contact a la tête du poussoir de courroie et le connecter a la masse



Les témoins (!) et [!] de tension de courroie s'illuminent.

Appuyer sur la touche de confirmation, les témoins (!) et [!]   s'éteignent,

le témoin tension de courroie reste illuminé.

Reconnecter le fil, la lampe témoin doit s'éteindre.

Bonne chasse aux Gremlins !
Jacques Vuye